

HP StorageWorks Modular Smart Array 30

Manuel de l'utilisateur

(Anciennement Boîtier de disques Ultra320 SCSI
HP StorageWorks modèle 4400)



Novembre 2003 (deuxième édition)
Référence 335900-052

© 2003 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis. Les garanties relatives aux produits et services HP sont exclusivement décrites dans la déclaration de garantie qui accompagne ces produits et services. Aucun élément du présent document ne peut être interprété comme apportant une garantie supplémentaire. HP décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions de nature technique ou rédactionnelle dans le présent document.

Manuel de l'utilisateur du HP StorageWorks Modular Smart Array 30

Novembre 2003 (deuxième édition)

Référence : 335900-052

Table des matières

À propos de ce manuel

Public visé	vii
Informations importantes relatives à la sécurité.....	vii
Symboles sur l'équipement	vii
Stabilité du rack.....	ix
Symboles dans le texte	ix
Obtenir de l'aide.....	x
Assistance technique HP.....	x
Site Web HP.....	x
Revendeur Agréé HP	xi
Avis du lecteur.....	xi

Chapitre 1

Système et composants

Système	1-1
Module E/S Ultra320.....	1-3
EMU (Environmental Monitoring Unit)	1-4
Disque et obturateur	1-6
Bloc alimentation et ventilateur.....	1-7

Chapitre 2

Installation du système dans un rack

Retrait des composants du système.....	2-1
Obturbateurs	2-1
Disques	2-1
Bloc alimentation	2-2
EMU	2-2
Module E/S.....	2-2
Montage du système dans un rack	2-2
Fin de l'installation	2-7
Vérification du fonctionnement normal	2-8
Voyants du système.....	2-8
Voyant du bloc alimentation	2-8
Voyants du module E/S.....	2-9
Voyant de l'unité EMU	2-10
Voyants du disque	2-11

Chapitre 3

Remplacement des composants du système

Procédures de remplacement	3-2
Disque ou obturbateur	3-3
Ventilateur	3-5
Alimentation	3-6
EMU	3-7
Module E/S.....	3-7

Annexe A

Avis de conformité

Canadian Notice (Avis canadien)	A-1
Class A Equipment (Matériel de classe A).....	A-1
Class B Equipment (Matériel de classe B)	A-1
Avis de l'Union européenne	A-2

Annexe B

Électricité statique

Précautions relatives à l'électricité statique.....	B-1
Méthodes de mise à la terre	B-2

Annexe C

Caractéristiques techniques

Caractéristiques d'alimentation	C-1
Conditions ambiantes requises	C-2
Caractéristiques physiques	C-2

Annexe D

Mappage d'adresses SCSI

Index

À propos de ce manuel

Ce manuel fournit des instructions d'installation détaillées et des informations de référence pour le fonctionnement et la résolution des problèmes du système HP StorageWorks Modular Smart Array 30.

Public visé

Ce manuel est destiné au responsable de l'installation, de l'administration et de la résolution des problèmes des serveurs. HP suppose que vous êtes qualifié en réparation de matériel informatique et que vous êtes averti des risques inhérents aux produits capables de générer des niveaux d'énergie élevés.

Informations importantes relatives à la sécurité

Avant d'installer ce produit, lisez attentivement le document *Informations importantes relatives à la sécurité* livré avec le serveur.

Symboles sur l'équipement

Les symboles suivants peuvent apparaître sur l'équipement pour indiquer la présence de conditions potentiellement dangereuses :



AVERTISSEMENT : ce symbole, associé à l'un des symboles suivants, indique la présence de risques. Le risque de blessure existe si les avertissements ne sont pas respectés. Reportez-vous à la documentation pour plus de détails.



Ce symbole indique le risque d'électrocution. Faites intervenir un personnel qualifié pour tout entretien.

AVERTISSEMENT : afin de réduire le risque d'électrocution, n'ouvrez pas ce système. Faites intervenir un personnel qualifié pour toute maintenance, mise à jour et entretien.



Ce symbole indique la présence de risques d'électrocution. La zone ne contient aucun élément pouvant être remplacé ou réparé par l'utilisateur. Ce système ne doit être ouvert sous aucun prétexte.

AVERTISSEMENT : afin de réduire le risque d'électrocution, n'ouvrez pas ce système.



Ce symbole sur une prise RJ-45 indique une connexion d'interface réseau.

AVERTISSEMENT : pour réduire les risques d'électrocution, d'incendie ou de dommages matériels, ne branchez pas de connecteurs de téléphone ou de télécommunication sur cette prise.



Ce symbole indique la présence d'une surface chaude ou de composants chauds. Tout contact présente des risques de brûlure.

AVERTISSEMENT : pour réduire les risques de brûlure, laissez refroidir la surface ou l'élément avant de le toucher.



Apposés sur les unités ou systèmes d'alimentation, ces symboles indiquent que le matériel dispose de plusieurs sources d'alimentation.

AVERTISSEMENT : pour réduire le risque d'électrocution, débranchez tous les cordons d'alimentation afin de couper entièrement l'alimentation du système.



Poids en kg
Poids en lb

Ce symbole indique que l'équipement dépasse le poids maximal pouvant être manipulé en toute sécurité par une seule personne.

AVERTISSEMENT : pour réduire le risque de blessure ou de dommage à l'équipement, respectez les consignes de santé et de sécurité au travail de votre entreprise en matière de manipulation d'équipements lourds.

Stabilité du rack



AVERTISSEMENT : afin de réduire tout risque de blessure ou de détérioration de l'équipement, vérifiez les points suivants :

- Les pieds de mise à niveau doivent être abaissés jusqu'au sol.
- Les pieds de mise à niveau supportent tout le poids du rack.
- Les pieds stabilisateurs doivent être fixés au rack, en cas d'installation d'un seul rack.
- Les racks doivent être couplés, en cas d'installation de plusieurs racks.
- Ne sortez qu'un seul élément à la fois. La stabilité du rack peut être compromise si, pour une raison ou pour une autre, vous sortez plusieurs éléments à la fois.

Symboles dans le texte

Vous pouvez rencontrer les symboles ci-après dans le texte du manuel. Leur signification est la suivante :



AVERTISSEMENT : le non-respect de ces instructions expose l'utilisateur à des risques potentiellement très graves.



ATTENTION : le non-respect de ces instructions présente des risques, tant pour le matériel que pour les informations qu'il contient.

IMPORTANT : apporte une clarification ou fournit des instructions spécifiques.

REMARQUE : présente des commentaires, des précisions ou des informations complémentaires.

Obtenir de l'aide

Si malgré les informations contenues dans ce manuel vous n'avez pu résoudre un problème, vous pouvez obtenir des informations complémentaires ainsi qu'une assistance auprès des contacts indiqués ci-dessous.

Assistance technique HP

En France, appelez le 0825 813 823 (0,15 € TTC/min). Ce service est disponible du lundi au vendredi, de 9 heures à 18 heures, sauf jours fériés. Dans les autres pays, appelez le Centre d'assistance technique le plus proche. Les numéros de téléphone des Centres d'assistance technique du monde entier sont répertoriés sur le site Web de HP. Pour accéder au site Web de HP, connectez-vous à l'adresse <http://www.hp.com/fr>.

Préparez les éléments suivants avant d'appeler HP :

- Numéro d'enregistrement auprès de l'assistance technique (le cas échéant)
- Numéro de série du ou des produits
- Nom et numéro de modèle
- Messages d'erreur, le cas échéant
- Cartes ou matériel complémentaires
- Composants matériels ou logiciels de fabricants tiers
- Type de système d'exploitation et niveau de révision

Site Web HP

Le site Web HP contient des informations relatives à ce produit ainsi que les dernières versions des drivers et des images de ROM flash. Pour accéder au site Web HP, connectez-vous à l'adresse <http://www.hp.com/fr>.

Revendeur Agréé HP

Pour obtenir les coordonnées de votre Revendeur Agréé HP le plus proche :

- En France, appelez le 0825 804 805 (0,15 € TTC/min).
- Au Canada, appelez le 1-800-263-5868.
- Ailleurs, consultez le site Web de HP.

Avis du lecteur

Vos remarques à propos de ce manuel sont les bienvenues. Envoyez vos commentaires et suggestions par courrier électronique à : ServerDocumentation@hp.com.

Système et composants

Système

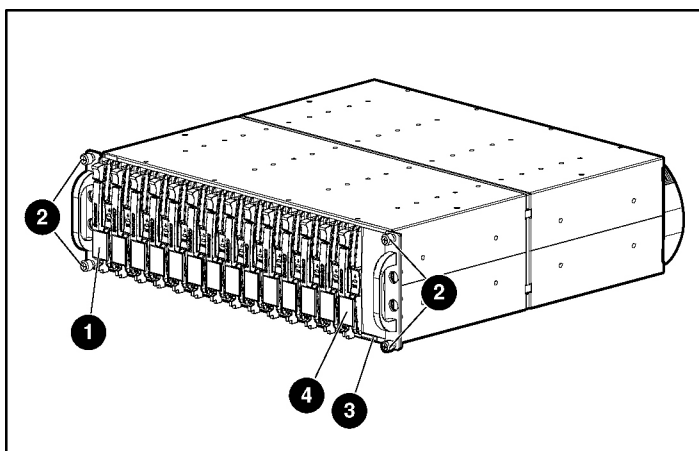
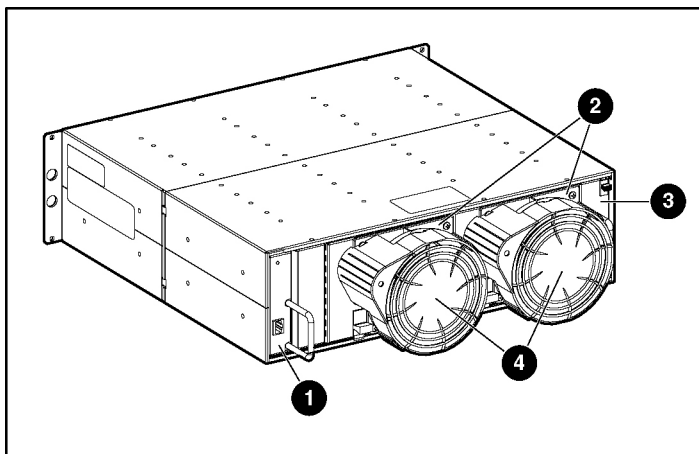


Figure 1-1 : Vue avant du système

Élément	Description
1	Disque ou obturateur dans le compartiment 1 (fourni avec les obturateurs)
2	Vis à molette
3	Voyants d'état du système
4	Disque ou obturateur dans le compartiment 14

**Figure 1-2 : Vue arrière du système**

Élément	Description
1	EMU (Environmental Monitoring Unit)
2	Alimentations
3	Module E/S (port simple ou double)
4	Ventilateurs

Chaque système dispose d'un ou deux bus SCSI internes, en fonction du module E/S installé. Chaque bus prend en charge les protocoles Ultra320, Ultra3 et Ultra2.

IMPORTANT : le système ne prend pas en charge les disques à terminaison simple. L'installation d'un disque de ce type génère une condition d'erreur.

Le bus d'échec du système est pris en charge par la série HS des contrôleurs RAID HP StorageWorks. Le contrôleur peut ainsi, avec l'unité EMU, contrôler l'état des composants du système (principalement les ventilateurs et alimentations) et signaler une condition d'erreur éventuelle en allumant en conséquence les voyants du système et du composant. Le contrôleur peut en outre détecter si un disque a été supprimé ou installé.

Module E/S Ultra320

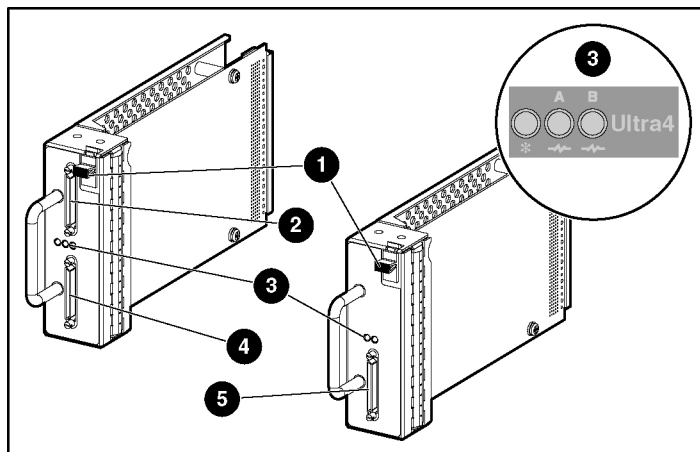


Figure 1-3 : Modules E/S Ultra320

Élément	Description
1	Loquet de verrouillage
2	Connecteur A du bus SCSI, module à deux ports
3	Voyants d'état, avec indicateur Ultra320
4	Connecteur B du bus SCSI, module à deux ports
5	Connecteur A du bus SCSI, module à un port

Un module E/S prend en charge jusqu'à 14 disques. Avec un module à deux ports, les disques doivent être partagés entre les deux bus qui accueillent donc chacun jusqu'à sept périphériques. Chaque bus nécessite sa propre carte de couplage.

Le module E/S dispose d'un capteur interne qui fournit une protection contre les surtensions. Si la tension est trop élevée, l'alimentation du module est interrompue. Le module est alors désactivé jusqu'à ce que le capteur détecte que la tension est revenue à son état normal.

REMARQUE : le système doit être équipé d'un module E/S Ultra320 et d'une unité EMU Ultra320 pour que les données puissent être transférées à la vitesse Ultra320. Le microprogramme installé sur les disques durs doit être mis à niveau pour que ceux-ci fonctionnent également à la vitesse Ultra320.

EMU (Environmental Monitoring Unit)

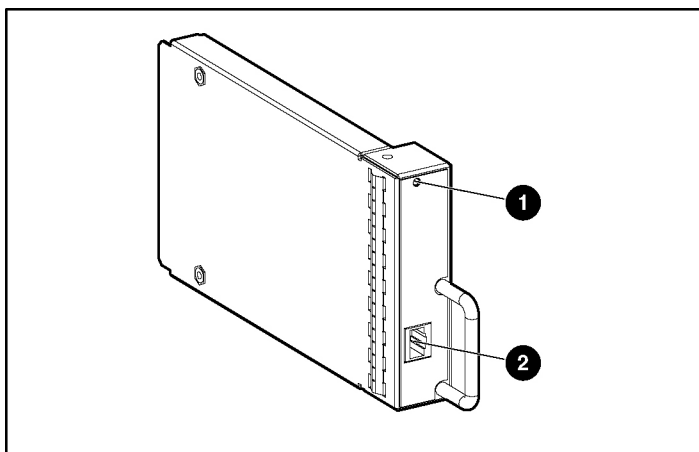


Figure 1-4 : EMU (Environmental Monitoring Unit)

Élément	Description
1	Voyant d'état de l'unité EMU
2	(Ce connecteur n'est pas utilisé dans les systèmes Modular Smart Array 30)

Remarque : la poignée violette indique que l'unité EMU est hot-plug lorsqu'elle est utilisée avec un contrôleur de type HS HP StorageWorks.

L'unité EMU a les fonctions suivantes :

- Affecte des adresses SCSI de périphérique, en association avec le module E/S
- Contrôle les différentes températures qui correspondent au fonctionnement optimal du système :
 - Si la température interne du système atteint 45°C, l'unité EMU allume en conséquence le voyant orange de panne du système.
 - Si la température ambiante atteint 50°C et que Insight Manager est exécuté sur le système, l'unité EMU envoie un signal à cet utilitaire pour indiquer une condition d'alarme.
 - Si la température interne d'une alimentation dépasse 85°C, celle-ci s'éteint automatiquement.
- Contrôle et indique l'état des alimentations, des ventilateurs et du système (lorsque l'adaptateur SCSI ou le contrôleur RAID prend en charge cette fonction) :
 - Si le contrôleur détecte une panne de périphérique, il peut envoyer un signal à l'unité EMU pour que le voyant d'état de ce périphérique clignote rapidement.
 - Si l'utilisateur demande l'identification d'un périphérique, le contrôleur peut faire en sorte que le voyant d'état de ce périphérique clignote lentement par le biais de l'unité EMU.

REMARQUE : le système doit être équipé d'un module E/S Ultra320 et d'une unité EMU Ultra320 pour que les données puissent être transférées à la vitesse Ultra320. Le microprogramme installé sur les disques durs doit être mis à niveau pour que ceux-ci fonctionnent également à la vitesse Ultra320.

Disque et obturateur

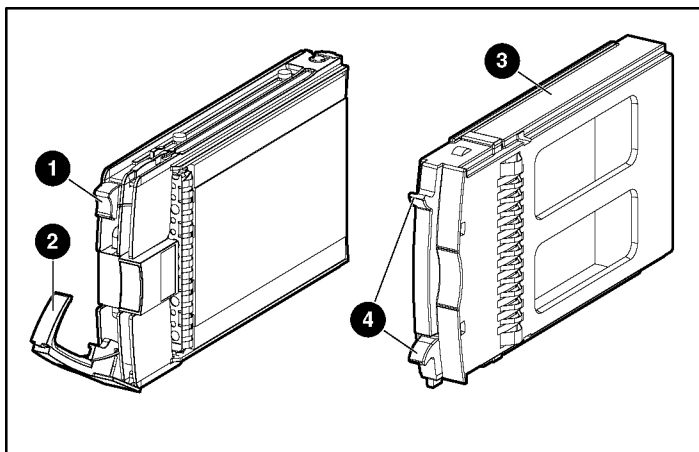


Figure 1-5 : Disque et obturateur

Élément	Description
1	Bouton d'éjection (violet)
2	Levier de verrouillage (violet)
3	Obturateur
4	Loquet de verrouillage

Si l'intensité du courant débité par un disque est trop importante, un capteur situé à l'arrière du système détecte cette situation et débranche l'alimentation du disque. Le disque reste désactivé jusqu'à ce qu'il soit remplacé ou que le problème de surintensité soit résolu.

Bloc alimentation et ventilateur

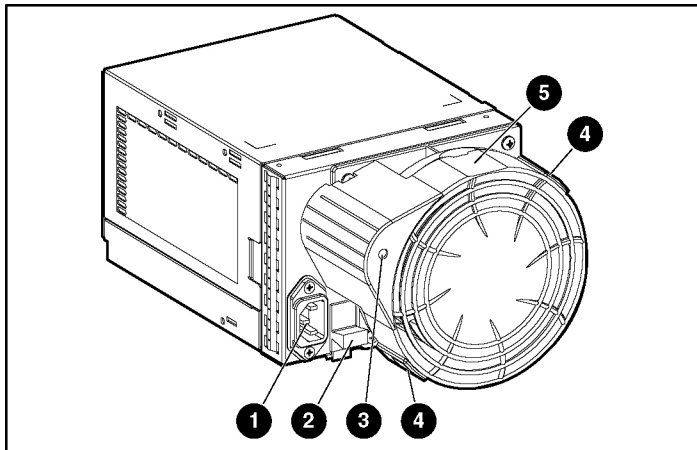


Figure 1-6 : Bloc alimentation et ventilateur

Élément	Description
1	Connecteur d'entrée d'alimentation secteur
2	Loquet de verrouillage (violet)
3	Voyant d'état de l'alimentation et du ventilateur
4	Pattes du ventilateur (violette)
5	Ventilateur

Les circuits de l'alimentation offrent une protection contre les surcharges, courts-circuits et surchauffes. L'unité EMU contrôle le signal envoyé par le capteur de température dans l'alimentation électrique et règle la vitesse des ventilateurs en fonction de la valeur de ce signal. Si la température dépasse une valeur prédéfinie, l'alimentation est éteinte.

Si une alimentation est défectueuse, la seconde peut fournir assez de courant continu pour l'intégralité d'un système. Toutefois, si une seule alimentation est opérationnelle lorsqu'un système est mis sous tension, les disques sont activés séquentiellement plutôt que simultanément.

Installation du système dans un rack

Avant d'installer le système dans un rack, retirez ses composants internes afin de l'alléger et de faciliter son installation en toute sécurité.



44 kg dans carton
49 kg avec palette

AVERTISSEMENT : utilisez un chariot élévateur ou de manutention pour déplacer un système qui se trouve toujours dans son emballage de transport.

Retrait des composants du système

IMPORTANT : les instructions qui suivent concernent le retrait des composants d'un système inutilisé. Pour retirer des composants d'un système en fonctionnement, reportez-vous aux instructions complètes qui figurent dans un chapitre suivant de ce manuel.

Obturbateurs

Appuyez sur les loquets de verrouillage situés sur l'obturateur et maintenez-les enfoncés pendant que vous retirez l'obturateur du système.

Disques

1. Appuyez sur le bouton d'éjection violet.
2. Faites pivoter le levier de verrouillage pour l'ouvrir entièrement.
3. Retirez le disque du système.

Bloc alimentation

Saisissez le bloc alimentation par le ventilateur, soulevez le loquet de verrouillage violet et ne le relâchez pas tant que vous n'avez pas retiré le bloc du système.

EMU

Saisissez la poignée violette de l'unité EMU et retirez celle-ci du système.

Module E/S

Saisissez la poignée, appuyez sur le loquet de verrouillage violet et maintenez-le enfoncé, puis retirez le module du système.

Montage du système dans un rack



11 kg vide
31 kg plein

AVERTISSEMENT : faites appel à au moins deux personnes pour déplacer ou installer un système. Pour une sécurité optimale et faciliter l'installation, réduisez le poids du système en retirant les disques, les alimentations, les ventilateurs, l'unité EMU et le module E/S. Cette procédure permet de réduire le poids du système à environ 11 kg. Même si une seule personne est en mesure de soulever ce poids, le système vide reste difficile à installer en raison de sa taille.

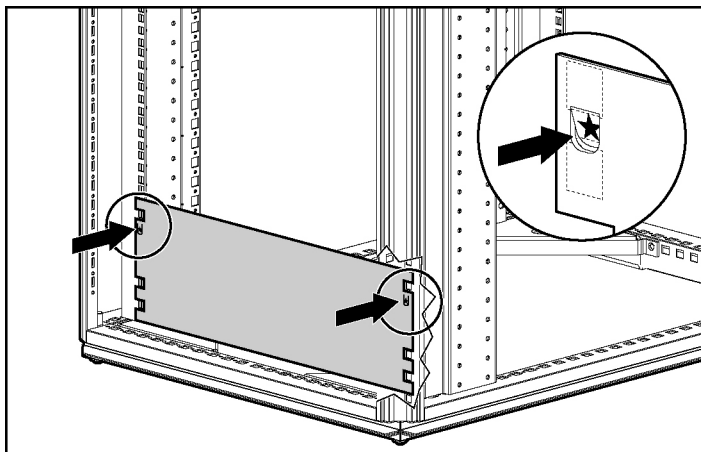
IMPORTANT: la procédure suivante décrit l'installation dans un rack à trous carrés. Pour plus d'informations sur l'installation du système dans un rack à trous ronds, reportez-vous à la documentation du rack.

Chaque système de disques nécessite un espace rack vertical de 3U (équivalent à 133 mm ou 5,25 pouces.).



AVERTISSEMENT : le poids d'un système plein dépasse 31 kg. Installez le système le plus bas possible dans le rack.

1. En utilisant le gabarit de montage en rack fourni dans le kit du système comme guide, tracez des marques au crayon sur le rack pour indiquer l'emplacement des rails du système :
 - a. Alignez le bord inférieur du gabarit avec le bas du rack (ou le haut du composant du rack précédent) et poussez les onglets vers l'intérieur pour maintenir le gabarit en place. Assurez-vous que le gabarit est en position horizontale.

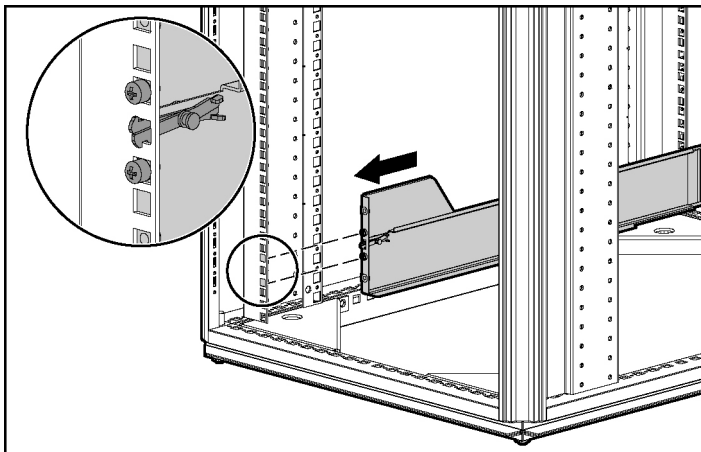


- b. Marquez l'emplacement requis des rails sur le rack.
 - c. Répétez cette procédure pour marquer l'arrière du rack, en utilisant la partie arrière du gabarit.
2. Identifiez les rails gauche (L) et droit (R) du rack par les symboles estampillés sur le métal.

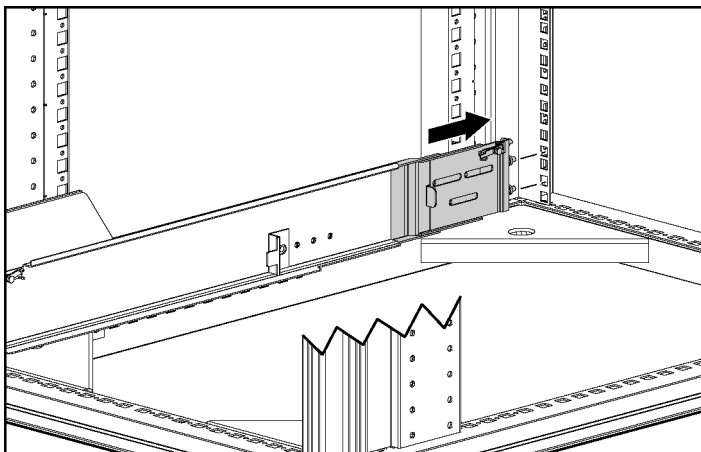


AVERTISSEMENT : à moins que vous ne convertissiez les rails pour les utiliser dans des racks à trous ronds, ne retirez pas les broches porteuses des extrémités des rails du rack.

3. Faites glisser l'avant du rail gauche vers la face interne de l'avant du rack jusqu'à ce que le loquet de verrouillage en forme de ciseaux s'enclenche dans le montant du rack.



4. Confirmez que les broches du rail dépassent les trous en forme de U marqués à l'étape 1. Si tel n'est pas le cas, répétez l'étape 3.
5. Tirez l'arrière du rail gauche vers la face interne de l'arrière du rack jusqu'à ce que le loquet de verrouillage en forme de ciseaux s'enclenche dans le montant du rack.



6. Confirmez que les broches du rail dépassent les trous en forme de U marqués à l'étape 1. Si tel n'est pas le cas, répétez l'étape 5.
7. Répétez les étapes 3 à 6 pour le rail droit.
8. Alignez le système avec les rails, puis faites-le glisser dans le rack.



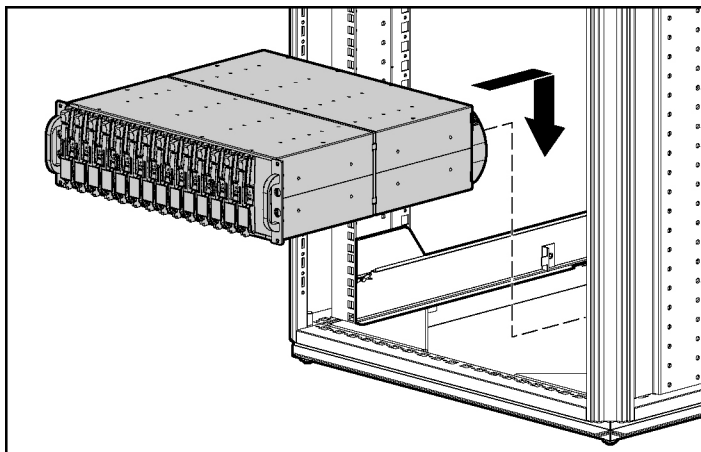
AVERTISSEMENT : n'utilisez pas les poignées des composants pour soulever le système. Elles ne sont pas conçues pour supporter son poids.



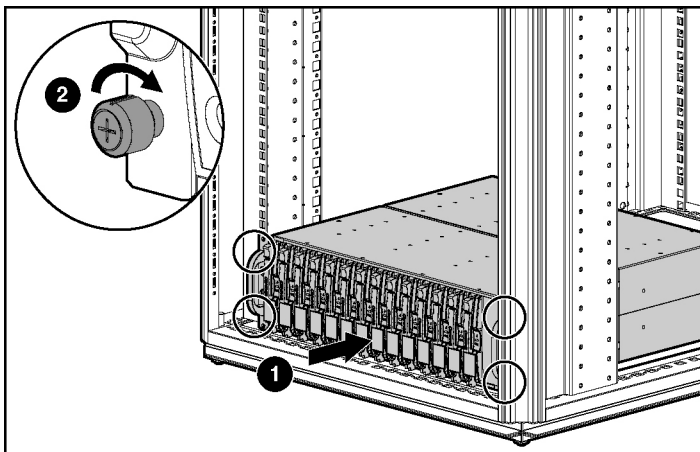
AVERTISSEMENT : si le système est chargé dans le rack au-dessus du niveau de la poitrine, faites appel à une troisième personne pour aider à aligner le système avec les rails pendant que les deux autres supportent le poids du système.



PRÉCAUTION : pour éviter d'endommager le matériel, maintenez le système en position horizontale lorsque vous l'insérez dans le rack ou l'en retirez.

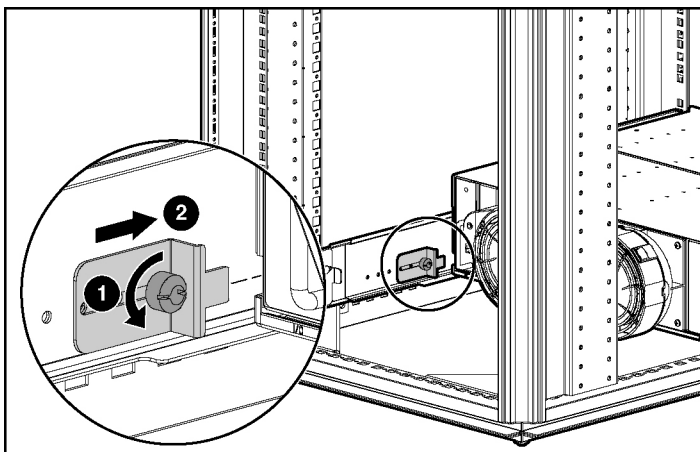


9. Serrez les vis à molette pour fixer le système au rack.



10. Si vous déplacez le rack alors que le système est installé, utilisez le support de transport pour fixer le système dans le rack :

- a. Faites glisser le support de transport vers l'avant jusqu'à ce qu'il s'enclenche sur le châssis du système.



- b. Serrez la vis du support de transport.

Fin de l'installation

1. Réinstallez les composants dans le système. Pour plus d'informations, reportez-vous au Chapitre 3.
2. Branchez les câbles des connecteurs VHDCI des modules E/S aux connecteurs correspondants sur le système d'un contrôleur. Si vous avez besoin d'autres câbles, passez votre commande en vous basant sur les informations du tableau suivant.

Tableau 2-1 : Câbles SCSI pris en charge

Type de connecteur	Longueur	Référence
Câbles standard		
VHDCI 68 broches	3 m (10 pieds)	189505-B21
VHDCI 68 broches Offset	3,7 m (12 pieds)	342175-B21
Câbles en option		
VHDCI 68 broches	1 m (3,3 pieds)	168256-B21
	2 m (6,6 pieds)	168257-B21
	5 m (16 pieds)	116454-B21
VHDCI 68 broches Offset	1,8 m (6 pieds)	341174-B21
	7,3 m (24 pieds)	164604-B21
	12 m (39 pieds)	150214-B21

3. Branchez les connecteurs d'entrée CA de chaque alimentation à une source d'alimentation CA.



PRÉCAUTION : le système de disques ne possède pas d'interrupteur. Assurez-vous qu'il est correctement configuré avant de brancher les cordons d'alimentation.

REMARQUE : le fait de disposer de deux alimentations évite les risques de panne. Il s'agit de la configuration à haute disponibilité la plus répandue. Pour une redondance totale de l'alimentation, chacune d'entre elles doit être connectée à une source d'alimentation secteur distincte.

4. Confirmez que les composants du système fonctionnent tous normalement en examinant leurs voyants d'état, comme décrit dans la section suivante.

Vérification du fonctionnement normal

Voyants du système

Les voyants situés à l'avant du système dans le coin inférieur droit récapitulent l'état général de tous les composants.

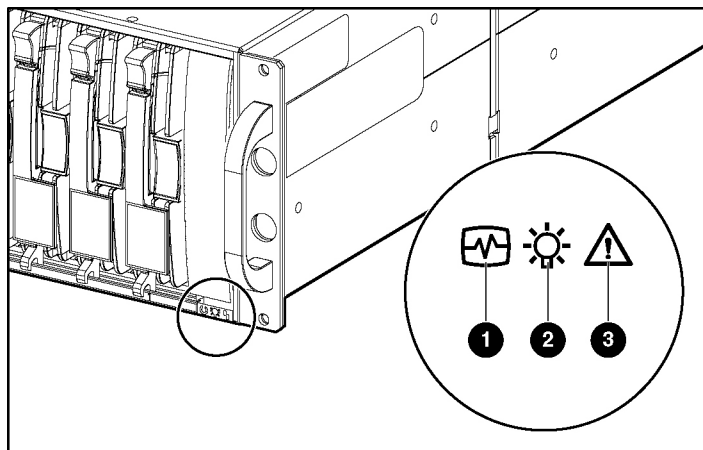


Figure 2-1 : Voyants du système

Élément	Couleur	Description	État normal
1	Vert	État (message de contrôle)	Clignotant
2	Vert	Alimentation	Allumé
3	Orange	Panne	Éteint

Voyant du bloc alimentation

Le voyant vert situé sur le bloc alimentation est allumé lorsque l'alimentation et le ventilateur sont tous les deux opérationnels.

En cas de panne de l'alimentation ou du ventilateur, ce voyant et le voyant Alimentation du système ne s'allument pas.

Voyants du module E/S

Les voyants situés sur le module E/S affichent l'état des terminaisons du bus SCSI externe et de l'alimentation.

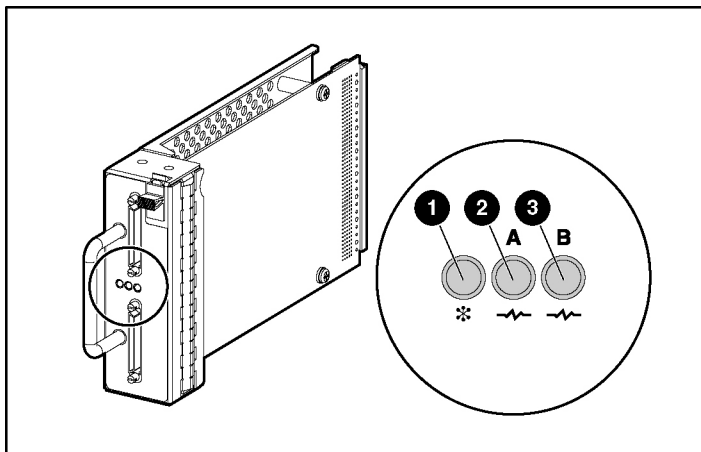


Figure 2-2 : Signification des voyants du module E/S à deux ports

Élément	Fonction indiquée	État normal
1	Courant continu 5,1 V branché	Clignotant
2	Connecteur A du bus SCSI actif	Clignotant (ou allumé si très occupé)
3	Connecteur B du bus SCSI actif	Clignotant (ou allumé si très occupé)

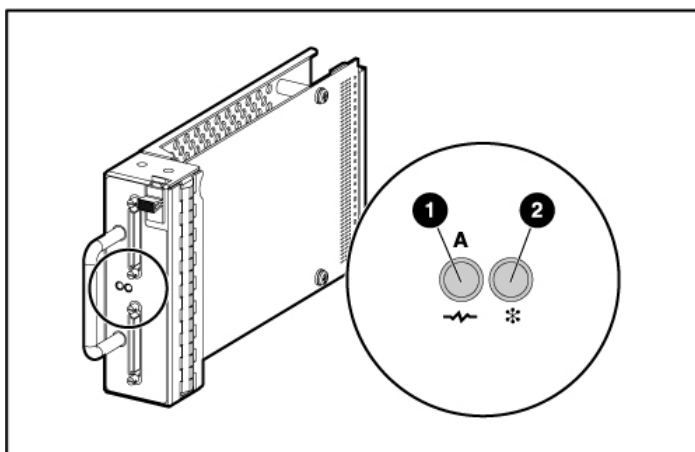


Figure 2-3 : Signification des voyants du module E/S à un port

Élément	Fonction indiquée	État normal
1	Connecteur A du bus SCSI actif	Clignotant (ou allumé si très occupé)
2	Courant continu 5,1 V branché	Allumé

Voyant de l'unité EMU

Tableau 2-2 : Signification des voyants d'état de l'unité EMU

Affichage	Signification
Clignotement simple (un clignotement par seconde)	L'unité EMU fonctionne normalement
Clignotement double (deux clignotements par seconde, puis un intervalle d'une seconde)	Un disque à terminaison simple a été installé par erreur dans le système
Allumé en continu sans clignotement	Problème interne de l'unité EMU
Éteint	Pas d'alimentation du système ou problème interne de l'unité EMU

Voyants du disque

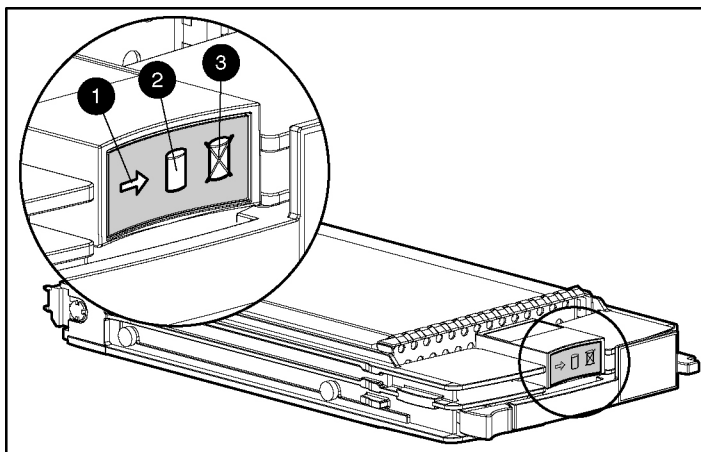


Figure 2-4 : Voyants d'état du disque

Élément	Couleur	Description
1	Vert	Voyant d'activité
2	Vert	Voyant en ligne
3	Orange	Voyant de panne (ou erreur)

Si l'unité est connectée à un contrôleur Smart Array, les trois voyants d'état du disque clignotent de façon synchrone en réponse à une commande `Locate` provenant du logiciel du contrôleur. Cette propriété vous permet d'identifier un disque spécifique. Sur un contrôleur de série HS, seul le voyant de panne clignote lorsque vous émettez la commande `Locate`.

Le voyant d'activité s'allume lorsque le disque est actif. En fonction du contrôleur hôte, ce voyant peut clignoter seul ou en association avec le voyant En ligne lorsqu'il existe une activité du bus SCSI.

Le fonctionnement du voyant En ligne dépend du contrôleur, car certains contrôleurs ne peuvent pas gérer ce voyant. Si le contrôleur peut gérer le voyant :

- Le voyant s'allume lorsque le courant continu 5,1 V est disponible et que le disque est correctement installé.
- Le voyant ne s'allume pas lorsque l'une des conditions suivantes est signalée :
 - Il n'existe pas de contrôleur sur le bus.
 - Le courant continu 5,1 V n'est pas disponible.
 - Le disque n'est pas correctement installé dans le système.
- Le voyant clignote seul ou en association avec le voyant d'activité lorsqu'il existe une activité du bus SCSI.

En fonction du contrôleur hôte, le voyant de panne clignote lorsque le contrôleur détecte une condition d'erreur.

Si le contrôleur hôte peut contrôler l'état des voyants du disque (allumés ou éteints), les combinaisons d'affichage des différentes conditions peuvent être interprétées comme indiqué dans le Tableau 2-2 et le Tableau 2-3.



PRÉCAUTION : dans la mesure où certains contrôleurs ne peuvent pas contrôler tous les voyants des disques, vous risquez de mal interpréter l'affichage. Reportez-vous à la documentation du contrôleur avant d'utiliser ce tableau pour définir s'il est capable de contrôler tous les voyants.

Tableau 2-3 : Signification des combinaisons des voyants d'état du disque

Voyant d'activité (1)	Voyant en ligne (2)	Voyant de panne (3)	Signification
Allumé, éteint ou clignotant	Allumé ou éteint	Clignotant	Une alerte de panne prévisible a été reçue pour ce disque. Remplacez-le au plus vite.
Allumé, éteint ou clignotant	Allumé	Éteint	Le disque est en ligne et a été configuré comme faisant partie d'un module RAID. Vous pouvez remplacer le disque si le module RAID est configuré pour la tolérance de pannes et que tous les autres disques présents dans le module sont en ligne.
Allumé ou éteint	Clignotant	Éteint	Le disque est en cours de reconstruction ou sa capacité est en cours d'extension. Ne retirez pas le disque. Le retrait d'un disque peut mettre fin à l'opération en cours et provoquer une perte de données.
Allumé	Éteint	Éteint	Le disque est accessible, mais (1) n'est pas configuré comme faisant partie du module RAID, (2) il s'agit d'un disque de remplacement et la reconstruction n'a pas encore commencé, ou (3) il est en rotation pendant la séquence POST. Ne retirez pas le disque. Le retrait d'un disque peut provoquer une perte de données.
Clignotant	Clignotant	Clignotant	(1) Le disque fait partie d'un module RAID sélectionné par un utilitaire de configuration de module RAID, ou (2) l'option d'identification de disque a été sélectionnée dans Insight Manager. Ne retirez pas le disque. Le retrait d'un disque peut provoquer une perte de données dans les configurations sans tolérance de pannes.

à suivre

Tableau 2-3: Signification des combinaisons des voyants d'état du disque *suite*

Voyant d'activité (1)	Voyant en ligne (2)	Voyant de panne (3)	Signification
Éteint	Éteint	Allumé	Le disque est en panne et a été déconnecté. Vous pouvez le remplacer.
Éteint	Éteint	Éteint	(1) Le disque n'est pas configuré en tant que membre d'un module RAID ; (2) le disque est configuré en tant que membre d'un module RAID, mais un contrôleur actif ne parvient pas à y accéder ; (3) le disque est configuré en tant que disque de secours en ligne. Si le disque est connecté à un contrôleur RAID, vous pouvez remplacer le disque en ligne.

Remplacement des composants du système

Avant de retirer un composant du système :

- Assurez-vous de disposer immédiatement d'un composant de remplacement. Si nécessaire, commandez-le en utilisant la référence SAV imprimée sur l'étiquette du produit. Cette référence est composée d'un nombre à neuf chiffres, un trait d'union séparant six chiffres d'un côté et trois chiffres de l'autre.
- Reportez-vous au tableau suivant pour déterminer si le composant peut être retiré sans interrompre le transfert de données ou déconnecter l'alimentation secteur.

Tableau 3-1 : Actions conseillées avant remplacement

Composant	Remarques
Ventilateur Disque Alimentation	Ces dispositifs sont hot-plug. Vous pouvez les remplacer à tout moment, même lorsque le système est sous tension et les données en cours de transfert. Ils se différencient des dispositifs non hot-plug par une poignée violette, une patte ou un loquet de verrouillage.
Module E/S Câble SCSI	Ces éléments sont enfichables à chaud. Avant de retirer ou d'installer ces éléments, vous devez d'abord arrêter tous les transferts de données vers ou via l'élément. Il n'est pas nécessaire de débrancher l'alimentation secteur du système.
EMU	En fonction du type de contrôleur connecté au système, l'unité EMU peut être hot-plug ou cold-plug. Sauf mention contraire dans la documentation du contrôleur, considérez que l'unité EMU peut uniquement être cold-plug. Arrêtez tous les transferts de données et débranchez l'alimentation secteur du système avant de retirer ou d'installer ce dispositif.

Procédures de remplacement

Aucune technique ou outil spécial n'est requis pour remplacer un composant du système.

La procédure générale suivante s'applique à tous les composants. Des procédures détaillées spécifiques à chaque composant sont fournies dans la section appropriée de ce chapitre.



PRÉCAUTION : lorsque vous remplacez un composant, prenez les précautions suivantes pour réduire le risque de dommages dus aux décharges électrostatiques :

- Transportez et stockez les composants dans des emballages antistatiques. Conservez le composant dans l'emballage antistatique jusqu'à son installation dans le système.
- Évitez de toucher les broches du connecteur, fils conducteurs et circuits.

Pour plus d'informations, reportez-vous à l'Annexe B, « Électricité statique ».

1. Retirez le composant défectueux du système.
2. Retirez le composant de remplacement de son emballage antistatique.
3. Vérifiez qu'il s'agit du type approprié sur l'étiquette du composant de remplacement.
4. Alignez le composant de remplacement avec les connecteurs de guidage du système.
5. Faites-le glisser dans le système jusqu'à ce qu'il se trouve contre le connecteur arrière. Assurez-vous que le composant est bien en place dans le système.
6. Examinez le voyant d'état pour confirmer que le nouveau composant fonctionne correctement.
7. Placez le composant défectueux dans l'emballage antistatique pour le transport.

Disque ou obturateur

Le système de disques prend en charge jusqu'à 14 disques Ultra320 SCSI hot-plug. Vous pouvez également utiliser des disques Ultra3 et Ultra2 dans le système, mais la vitesse du bus est alors réduite au niveau correspondant.

IMPORTANT : le système ne prend pas en charge les disques à terminaison simple. L'installation d'un disque de ce type génère une condition d'erreur.

Ces disques sont montés dans les connecteurs (compartiments) à l'avant du système. Les compartiments sont numérotés de manière consécutive de gauche à droite, en commençant par le compartiment 1, et les disques sont couramment identifiés par leur numéro de compartiment. En règle générale, ce numéro de compartiment est différent de l'ID SCSI du disque. (Pour identifier l'ID SCSI d'un disque, reportez-vous à l'Annexe D.)

En cas de panne d'un disque, le voyant orange de défaillance du disque et le voyant orange de panne du système s'allument.



PRÉCAUTION : le retrait de plusieurs disques ou obturateurs à la fois alors que le système est opérationnel peut provoquer une surchauffe de ce dernier. Pour éviter cela, installez un disque ou un obturateur dans un compartiment vide le plus tôt possible après le retrait du disque.

Retrait d'un obturateur

Appuyez sur les loquets de verrouillage en les dirigeant l'un vers l'autre et maintenez-les dans cette position pendant que vous retirez l'obturateur.

Retrait d'un disque

1. Appuyez sur le bouton d'éjection violet.
2. Faites pivoter le levier de verrouillage pour l'ouvrir entièrement.
3. Sortez le disque d'environ 3 cm de façon à l'extraire du connecteur arrière.



PRÉCAUTION : un disque en rotation rapide peut être difficile à tenir en toute sécurité. Pour ne pas risquer de le laisser tomber, ne le retirez pas complètement du système tant que le disque est en rotation. Cette opération prend généralement quelques secondes.

4. Lorsque le disque n'est plus en rotation, retirez-le du système.

Installation d'un obturateur

Insérez l'obturateur dans le système et poussez-le vers l'intérieur.

Installation d'un disque de remplacement

IMPORTANT : assurez-vous que le disque de remplacement utilise le microprogramme le plus récent avant de l'installer dans le système. Dans le cas contraire, il est possible que le système ne puisse pas fonctionner à la vitesse Ultra320.

1. Insérez le disque de remplacement dans le compartiment jusqu'à ce qu'il se trouve contre le connecteur arrière.
2. Poussez le levier de verrouillage vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il s'enclenche sur le bouton d'éjection.
3. Examinez les voyants d'état du disque pour confirmer que le disque de remplacement fonctionne correctement.

Ventilateur

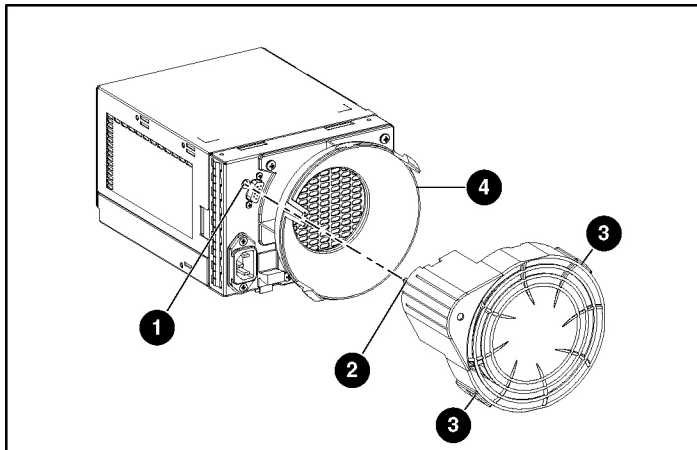


AVERTISSEMENT : les pales du ventilateur tournent à une vitesse élevée et ne s'arrêtent pas immédiatement lors de la mise hors tension. Attendez suffisamment que les pales s'arrêtent de tourner avant de retirer le ventilateur de l'alimentation.

1. Retirez le ventilateur de l'alimentation en appuyant sur les deux pattes violettes du ventilateur (3) tout en tirant le ventilateur vers vous.
2. Alignez le guide (2) situé sur le ventilateur de remplacement avec le trou (1) adjacent à la prise de courant continu.
3. Faites glisser le ventilateur de remplacement dans sa base (4) jusqu'à ce que les pattes s'enclenchent. Veillez à ne pas laisser d'espace entre la base du ventilateur et le ventilateur.



PRÉCAUTION : pour éviter d'endommager le ventilateur, appuyez principalement sur son bord lorsque vous l'installez dans l'alimentation. N'appuyez pas trop fort sur les orifices d'aération situés sur l'avant du ventilateur.



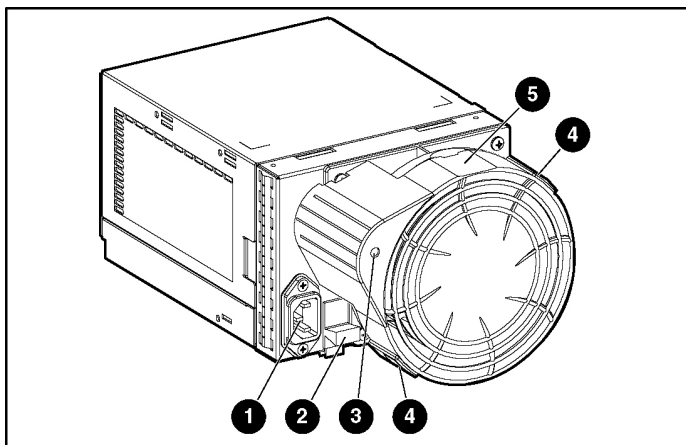
4. Assurez-vous que le ventilateur est immédiatement opérationnel et que son voyant est allumé.

Alimentation



PRÉCAUTION : pour éviter une surchauffe, voire un arrêt du système pendant que vous retirez une alimentation, installez l'unité de remplacement le plus tôt possible après le retrait de l'unité défectueuse.

1. Débranchez le cordon d'alimentation secteur de l'alimentation défectueuse.
2. Tout en soulevant le loquet (2), saisissez le corps du ventilateur (5) et retirez l'alimentation défectueuse du système.
3. Retirez le ventilateur de l'alimentation défectueuse en appuyant sur les deux pattes violettes du ventilateur (4) tout en tirant l'élément du ventilateur vers vous.
4. Installez le ventilateur sur l'alimentation de remplacement comme décrit dans la section relative au remplacement du ventilateur.
5. Soulevez le loquet (2) et maintenez-le en place tout en insérant le bloc alimentation de remplacement dans le compartiment vide. Confirmez que l'unité est bien en place dans le système.



6. Branchez le cordon d'alimentation secteur.
7. Confirmez les éléments suivants :
 - Le ventilateur est immédiatement opérationnel.
 - Le voyant (3) est allumé.
 - Le ventilateur situé sur l'autre alimentation ne fonctionne plus à une vitesse élevée.

EMU



PRÉCAUTION : le retrait de l'unité EMU provoque un changement important du passage de l'air à l'intérieur du système. Pour éviter une surchauffe du système, remplacez l'unité EMU aussi rapidement que possible.

IMPORTANT : assurez-vous que l'unité EMU de remplacement est compatible Ultra320.

1. Retirez l'unité EMU du système.
2. Insérez l'unité EMU de remplacement dans le système et appuyez fermement dessus pour l'installer dans le connecteur arrière.
3. Confirmez que le voyant de l'unité EMU clignote de façon régulière (et non deux fois à la suite), ce qui indique un fonctionnement normal.

Module E/S



PRÉCAUTION : le retrait du module E/S provoque un changement important du passage de l'air à l'intérieur du système. Pour éviter une surchauffe du système, remplacez le module E/S aussi rapidement que possible.



PRÉCAUTION : le passage d'un module à un port à un module à deux ports, ou le contraire, modifie les ID SCSI d'un grand nombre de disques. Le nom du dispositif peut également être modifié.

1. Effectuez une sauvegarde du système.
2. Arrêtez les transferts de données.
3. Si le contrôleur ne prend pas en charge le remplacement du module E/S lorsque le système est sous tension, débranchez l'alimentation secteur du système.
4. Pour un module E/S à deux ports, étiquetez les câbles pour les identifier en tant que bus A ou bus B.
5. Débranchez les câbles SCSI du module E/S.

6. Retirez le module E/S :
 - a. Saisissez la poignée.
 - b. Appuyez sur le loquet violet et maintenez-le enfoncé.
 - c. Retirez le module du système.
7. Installez le module E/S de remplacement :
 - a. Saisissez la poignée sur le module de remplacement.
 - b. Appuyez sur le loquet et maintenez-le enfoncé.
 - c. Poussez le module dans le système jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
8. Branchez les câbles SCSI au bus approprié sur le nouveau module E/S. Pour identifier le bus approprié, reportez-vous aux étiquettes affectées aux câbles à l'étape 4.



PRÉCAUTION : pour éviter d'endommager le connecteur du câble, ne serrez pas trop fort les vis à molette sur le connecteur.

9. Si vous avez débranché l'alimentation secteur à l'étape 3, rebranchez-la au système.
10. Examinez les voyants du module E/S pour confirmer que celui-ci fonctionne correctement.

Avis de conformité

Canadian Notice (Avis canadien)

Class A Equipment (Matériel de classe A)

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Class B Equipment (Matériel de classe B)

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Avis de l'Union européenne

Les produits portant la mention CE sont conformes à la directive EMC (89/336/EEC) et à la directive relative aux basses tensions (73/23/EEC) formulées par la Commission de l'Union européenne.

Le respect de ces directives suppose la conformité aux normes européennes suivantes (les normes internationales équivalentes figurent entre parenthèses) :

- EN55022 (CISPR 22) – Interférences électromagnétiques
- EN55024 (IEC61000-) – Immunité électromagnétique
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) – Harmoniques des lignes de courant
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) – Flicker des lignes de courant
- EN60950 (IEC950) – Sécurité

Électricité statique

Précautions relatives à l'électricité statique

Les décharges d'électricité statique provoquées par un doigt ou tout autre élément conducteur sont susceptibles d'endommager les cartes système ou d'autres périphériques sensibles à l'électricité statique. Ce type de dégât peut réduire la durée de vie du dispositif.

Afin d'éviter tout risque de dommage électrostatique, prenez les précautions suivantes lors de l'installation du système ou de la manipulation des pièces :

- Évitez tout contact avec les éléments, transportez-les et stockez-les dans des emballages antistatiques.
- Conservez les pièces sensibles à l'électricité statique dans leur emballage, jusqu'à leur installation dans le poste de travail.
- Posez les éléments sur une surface reliée à la terre avant de les déballer.
- Évitez de toucher les broches, fils conducteurs et circuits.
- Veillez à toujours être relié à la terre lorsque vous touchez un élément ou un dispositif sensible à l'électricité statique.

Méthodes de mise à la terre

Il existe plusieurs méthodes de mise à la terre. Voici une liste de précautions à prendre lors de la manipulation ou de l'installation d'éléments sensibles à l'électricité statique :

- Utilisez un bracelet antistatique relié, par un fil de terre, à une station de travail ou un châssis d'ordinateur mis à la terre. Les bracelets antistatiques sont des bandes souples présentant une résistance minimale de 1 mégohm \pm 10 % au niveau des fils de terre. Pour une mise à la terre efficace, portez ce bracelet bien serré sur la peau.
- Utilisez les autres types de bracelets antistatiques disponibles lorsque vous travaillez debout. Portez ces bandes aux deux pieds si vous vous tenez sur un sol ou un revêtement particulièrement conducteur.
- Utilisez des outils conducteurs.
- Utilisez un kit de réparation portable avec tapis antistatique pliant.

Si vous ne disposez d'aucun des équipements conseillés ci-dessus, confiez l'installation de l'équipement à votre Revendeur Agréé HP

Pour plus de précisions sur les questions d'électricité statique ou pour obtenir de l'aide lors de l'installation d'un produit, contactez votre Revendeur Agréé HP.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques d'alimentation

Tableau C-1 : Caractéristiques d'alimentation

	Valeur nominale	Plage
Entrée d'alimentation secteur		
Fréquence ($\pm 5\%$)	50 à 60 Hz	47 à 63 Hz
Tension	110 ou 240 V	90 à 254 V RMS (à sélection automatique)
Courant maximal en régime permanent	1,5 A à 240 V 3,6 A à 110 V	—
Sortie en CC		
Puissance totale	377 W	475 W au maximum
+5,1 V de tension initiale	5,15 V	5,10 à 5,20 V
+5,1 V de courant en régime permanent	20 A	28 A au maximum
+12,1 V de tension initiale (disques)	12,25 V	12,13 à 12,37 V
+12,1 V de courant en régime permanent (disques)	20 A	31,5 A au maximum
+12,5 V de tension initiale (ventilateurs)	12,5 V	12,25 à 12,75 V
+12,5 V de courant en régime permanent (ventilateurs)	Selon la vitesse du ventilateur	2,5 A au maximum

Conditions ambiantes requises

Tableau C-2 : Conditions ambiantes requises

	Exploitation	Transport ou stockage
Température ambiante	10° à 35°C (50° à 95°F), avec une modification moyenne inférieure à 1°C par heure et un changement de stade inférieur à 3°C par heure	–40° à 66°C –40° à 150°F
Humidité relative (sans condensation)	40 % à 60 %, avec un changement de stade inférieur à 10 %	10 % à 80 %
Qualité de l'air	Moins de 500 000 particules d'une taille d'au moins 0,5 micron par 30 décimètres cubes environ (approximativement 17 700 par litre)	—
Dissipation de chaleur	1 600 BTU/heure (470 W)	—

Caractéristiques physiques

Tableau C-3 : Caractéristiques relatives au système

Forme	Dimensions		Poids
	International (cm)	É-U (pouces)	
Sans emballage	50,5 x 44,8 x 13,1	19,9 x 17,6 x 5,2	11 kg vide 31 kg avec composants
Dans carton d'emballage	64,1 x 59,7 x 31,8	25,3 x 23,5 x 12,5	44 kg
Avec carton et palette	102 x 77 x 61	40,1 x 30,3 x 24	49 kg

Tableau C-4 : Caractéristiques des composants

Élément	Dimensions		Poids
	International (cm)	É-U (pouces)	
Ventilateur (sans d'alimentation)			
Sans emballage	15,9 x 14 x 8,3	6,3 x 5,5 x 3,3	0,9 kg
Dans carton d'emballage	22,2 x 20,3 x 19	8,7 x 8 x 7,5	1,4 kg
Disques			
Sans emballage	24,1 x 11,4 x 2,6	9,5 x 4,5 x 1	0,7 kg
Dans carton d'emballage	33 x 21,6 x 11,4	13 x 8,5 x 4,5	1 kg
EMU			
Sans emballage	24,1 x 11,4 x 3,6	9,5 x 4,5 x 1,4	0,6 kg
Dans carton d'emballage	33 x 21,6 x 11,4	13 x 8,5 x 4,5	1 kg
Module E/S			
Sans emballage	24,1 x 11,4 x 4,1	9,5 x 4,5 x 1,6	0,6 kg
Dans carton d'emballage	33 x 21,6 x 11,4	13 x 8,5 x 4,5	1 kg
Alimentation (sans ventilateur)			
Sans emballage	24,1 x 15,9 x 11,4	9,5 x 6,3 x 4,5	3,4 kg
Dans carton d'emballage	42,6 x 33 x 29,2	16,8 x 13 x 11,5	4,5 kg

Mappage d'adresses SCSI

Le module E/S permet d'affecter un ID SCSI (une adresse) à chaque compartiment du système.

IMPORTANT : les contrôleurs ne prennent pas tous en charge les ID SCSI répertoriés. Pour plus d'informations sur les ID SCSI pris en charge par un contrôleur spécifique, reportez-vous à la documentation associée au contrôleur. Si le contrôleur ne prend pas en charge un ID SCSI particulier, installez uniquement un obturateur dans le compartiment correspondant. L'installation d'un disque dans ce cas provoquerait un conflit d'adresses.

Tableau D-1 : Mappages d'ID SCSI

Numéro de compartiment	ID SCSI	Formule
Module à un port		
1-6	0-5	[numéro de compartiment] – 1
7-14	8-15	[numéro de compartiment] + 1
Module à deux ports		
1-6	Bus A, ID 0 à 5	[numéro de compartiment] – 1
7	Bus A, ID 8	
8-13	Bus B, ID 0 à 5	[numéro de compartiment] – 8
14	Bus B, ID 8	
Remarque : les ID SCSI 6 et 7 sont réservés à l'usage du contrôleur.		

Index

A

Alimentation
 caractéristiques C-3
 description 1-7
 remplacement 3-6
Assistance technique x

B

Bus d'échec 1-2

C

Câbles
 références 2-7
Caractéristiques de la sortie en CC C-1
Caractéristiques des entrées et sorties
 d'alimentation C-1
Caractéristiques thermiques C-2
Composants
 caractéristiques C-3
 procédures de remplacement 3-1
Composants de remplacement,
 commande 3-1
Conditions ambiantes requises C-2
Conflit d'adresses SCSI, cause D-1

D

Dimensions
 composants C-3
 système C-2
Dispositifs cold-plug 3-1
Dispositifs hot-plug 3-1
Disque
 caractéristiques C-3
 description 1-6
 remplacement 3-3
Dissipation de chaleur C-2
Dommages électrostatiques, précautions B-1

E

Emplacement d'installation du rack 2-5
EMU (Environmental Monitoring Unit)
 caractéristiques C-3
 description 1-4
 emplacement 1-2
 remplacement 3-7
Entrée d'alimentation secteur
 caractéristiques C-1
 connecteur 1-7
Environnement d'exploitation C-2

H

HP, site Web x
Humidité de l'environnement C-2
Humidité relative C-2

M

Mappage d'ID SCSI D-1
Méthodes de mise à la terre B-2
Modèle de numérotation des
compartiments 3-3
Module E/S
caractéristiques C-3
description 1-3
emplacement 1-2
mappage d'adresse SCSI D-1
remplacement 3-7

N

Numéros de compartiment 1-1

O

Obturbateur
description 1-6
remplacement 3-3

P

Particules dans l'air C-2
Poids
composants C-3
système C-2
Protocoles SCSI pris en charge 1-2

Q

Qualité de l'air C-2

R

Référence, emplacement 3-1
Revendeur Agréé HP xi

S

SCSI, protocoles pris en charge 1-2
SCSI, références des câbles 2-7
Seuils de température 1-5
Site Web, HP x
Stockage du système C-2
Support de transport, emplacement et
utilisation 2-6
Symboles dans le texte ix
Symboles sur l'équipement vii
Système
caractéristiques C-2
conditions de stockage C-2
déplacement dans emballage de
transport 2-1
déplacement dans le rack 2-6
dimensions C-2
emplacement du rack 2-5
environnement d'exploitation C-2
espace rack requis 2-2
installation 2-1
montage dans un rack 2-2
poids 2-2, C-2

T

Température ambiante C-2
Température au cours du fonctionnement
normal C-2
Types de câbles pris en charge 2-7

U

Unité de disque
 signification des voyants d'état 2-13

V

Ventilateur 1-7
 caractéristiques C-3
 description 1-7
 remplacement 3-5
VHDCI, références des câbles 2-7
Voyants d'état du système 1-1
Voyants d'état, signification 2-8
Voyants, signification 2-8